

# IMAGE EDITING APPARATUS AND METHOD

Publication number: JP11034409

Publication date: 1999-02-09

Inventor: KOBAYASHI NORIYUKI; ITO AKIO; OYOSHI KAZUHIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; B41J29/38; B41J5/30; G06F3/12; (IPC1-7): B41J5/30; B41J29/38; G06F3/12

- European:

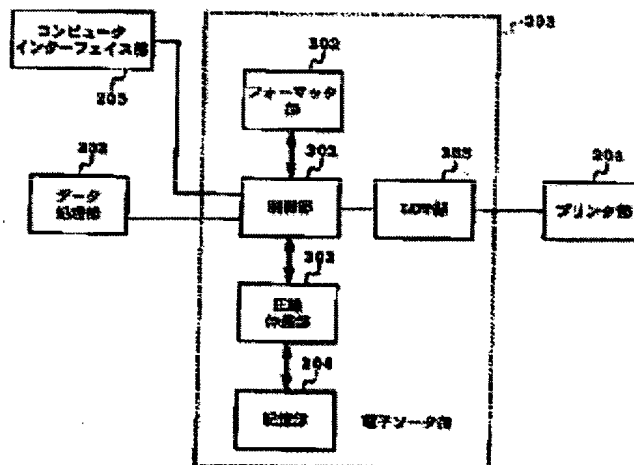
Application number: JP19970194607 19970718

Priority number(s): JP19970194607 19970718

Report a data error here

## Abstract of JP11034409

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable both of large capacity printing and high speed printing. **SOLUTION:** When an electronic sorter is indicated, a control part 301 calculates the capacity of bit map data to be printed from number-of-printing sheet data. When the capacity of the bit map data exceeds the capacity of a memory part 304, it is stored in a memory part in a page describing language(PDL) form to output a plurality of sheets of the same content. When the capacity of the bit map data does not exceed that of the memory part 304, the bit map data after bit map development is stored in the memory part 304 to perform output.





(3)

【発明の属する技術分野】本発明は、電子ソート機能を備えた複合複写機等の画像編集装置および方法に関する。

【0002】  
【従来の技術】従来、組合機などにおいてパーソナルコンピュータ（以下、パソコン）から入力されたPDL（Page Description Language、ページ記述言語）をビットマップデータに展開してメモリに格納し、データの出力順を制御することで、電子ソース機能を有する画像編集装置は提案されてきた。なお、PDLはページプリンタで印刷する際に印刷コマンドを指示する言語である。

【0003】パソコンから入力されたデータを複数部出力する場合において、上記のような画像編集装置を使用すると2部目以降は一度メモリに展開したビットマップデータを出力するため、通常のプリンタのように再びPDLを展開する必要がなくなり、より高速な処理が可能になる。

**[0004]** .

【説明が解決しようとする課題】しかし、従来の画像編集装置はメモリ容量に依って、格納するデータPDLにするか、あるいはビットマップデータにするかを選択的にしたり、それを状況によって切り換えたりの手段がないため、以下のようなデメリットを効率的に回避できなかった。

【0005】1) 原稿の枚数が多い場合にはビットマップデータメモリに格納しきれない場合がある。

【0006】2) PDLをメモリに格納する場合は出力の際に逐次、ビットマップデータに展開する必要があるため、出力に多くの時間を要してしまいうる。

【0007】そこで、本発明の目的は、印刷データ（PDL）とビットマップデータを切り換えて記憶する機能を有する画像編集装置および方法を提供することにある。

憶手段に記憶された印刷データを繰り返し前記データ復  
 元手段に供給することにより、前記出力手段から同一内  
 容のビットマップデータを繰り返し出力され、前記モー  
 ド設定手段により第2のモードが設定された場合には、  
 前記入力手段から入力された印刷データを前記データ復  
 元手段により展開したビットマップデータを前記記憶手  
 段に記憶し、当該記憶されたビットマップデータを前記  
 出力手段により出力することにより制御する制御手段とを具  
 えたことを特徴とする。

【0009】請求項2の発明は、請求項1に記載の画像  
 編集装置において、前記モード設定手段は、前記入力手  
 段から印刷データを入力した割合に、該印刷データに基  
 づき前記第1のモードおよび前記第2のモードのいずれ  
 かのモードを設定することを特徴とする。

【0010】請求項2に記載の画像編集装置において、前記モード設定手段は、前記入力手段から入力した印刷用データをビットマップデータに変換した場合の該ビットマップデータの容量を計算し、当該計算した容量が前記記憶手段の容量を超える場合には、前記第1のモードを設定することを特徴とする。

【0011】請求項4の発明は、請求項2に記載の画像編集装置において、前記モード設定手段は、前記入力手段から入力した印刷データをビットマップデータに変換

した場合はビットマップデータの容量を計算し、当該計算した容量が前記記憶手段の容量を超えない場合には、前記第2のモードを設定することを特徴とする。

【0012】請求項5の発明は、請求項1に記載の画像編集装置において、前記出力手段から出力するビットマップデータのページ順を前記入力手段が入力した印刷データのページ順とは逆にすることを特徴する。

【0013】請求項6の発明は、請求項1に記述の画像編集装置において、前記モード設定手段の設定の許可／禁止を指示する指示手段をさらに有することを特徴とする。

**【課題を解決するための手段】**このような目的を達成するために、請求項１の発明は、同一の印刷イメージ複写組のみで出力可能な電子ソース機能を有し、印刷イメージを表示する言語で記載された印刷データに展開される入力し、印刷イメージデータをビットマップデータとして展開して、印刷イメージデータを外部から入力する入力手段と、印刷イメージデータを外部から入力する入力手段と、印刷イメージデータをビットマップデータに展開するデーター展開手段において、同一のビットマップデータを所定数回だけ出力する第１のモードと、同一の印刷データを所定数回だけビットマップデータに展開し、当該展開されたビットマップイメージを出力する第２のモード間で予め用意されており、前記第１のモードおよび前記第２のモードのいずれかのモードを設定し、第１の前記モードが設定された場合には、入力された印刷データを記憶手段に記載し、該記憶手段に記載された印刷データを繰り返し前記ビットマップデータに展開し、当該展開したビットマップデータを出力させるように制御し、第２のモードが設定された場合には、入力された印刷データをビ

(4)

ットマップデータを前記憶手段に記憶し、当該記憶されたビットマップデータを出力するように制御すること  
を特徴とする。

【0015】請求項8の発明は、請求項7に記載の画像編集方法において、前記印刷データに基づき前記第1のモードおよび前記第2のモードのいずれかのモードを自動設定することを特徴とする。

【0016】請求項9の発明は、請求項8に記載の画像編集方法において、入力した印刷データをビットマップデータに変換した場合の該ビットマップデータの容量を計算し、当該計算した容量が前記記憶手段の容量を超え  
る場合には、前記第1のモードを設定することを特徴とする。

【0017】請求項10の発明は、請求項8に記載の画像編集方法において、入力した印刷データをビットマップデータに変換した場合の該ビットマップデータの容量を計算し、当該計算した容量が前記記憶手段の容量を超えない場合には、前記第2のモードを設定することを特徴とする。

【0018】請求項11の発明は、請求項7に記載の画像編集方法において、出力するビットマップデータのペーージ順を前記入入力した印刷データのペーージ順とは逆にすることを特徴する画像編集方法。

【0019】請求項12の発明は、請求項7に記載の画像編集方法において、前記第1のモードおよび前記第2のモードのいずれかのモード設定の許可／禁止を指示することを特徴とする。

**【0020】**

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は本発明の画像形成装置の一例を説明する断面構成図で、100は複写装置本体、180は原稿の自動給紙を行う自動原稿送り装置である。自動原稿送り装置180は脱着可能であり、本体側では装着されている装置がどのようなタイプであるか認識できるようにしている。

【0021】以下に本実施例の画像形成装置の構成および動作について説明する。

【0022】図1において、101は原稿載置台としての原稿台ガラスで、102は原稿照明ランプ103、走査ミラー104等で構成されるスキヤナで、不図示のモータによりスキヤナが予定方向に往復走査されて原稿の反射光を走査ミラー104~106を介してレンズ108を透過してCCDセンサ109に結像する。

【0023】107はレーザ、ポリゴンスキヤナ等で構成された露光制御部で、イメージセンサ部109で電気信号に変換され、後述するが所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたレーザ光129を感光体ドラム110に照射する。

【0024】感光体ドラム110の回りには1次帯電器112、現像機121、転写帯電器118、クリーニン

グ装置116、前露光ランプ114が装設されている。画像形成部120を構成する感光体ドラム110は不図示のモータにより図示矢印の方向に回転しており、1次帯電電圧112により所望の電位に帯電された後、露光制御部120からのレーザ光119が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム110上に形成された潜像は、現像器121により現像されてトナー像として可視化される。

【0025】一方、上段カセット131あるいは下段カセット132からシフトアップローラ133、134に1より紙給された転写紙は、給紙ローラ135、136により本体に送られ、レジストローラ137により転写ベルト130に送られ、可視化されたトナー像が転写帯電器118により転写紙面に転写される。転写後の感光体ドラムは、クリーナー装置116により残存トナーが清掃され、前露光ランプ114により残留電荷が消去され

【0026】転写後の転写紙は転写ベルト130から分離され、定着前帯電器139、140によりトナー画像が再帯電され定着器141に送られ加圧、加熱により定着され、排出ローラ142により本体100の外に排出される。

【0027】本体100には、例えば4000枚の転写紙を収納し得るデッキ150が装備されている。デッキ150のリフト151は、給紙ローラ152が転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇する。また、100枚の転写紙を収容し得るマルチ手差し153が装備されている。

【0028】さらに、図1においては、154は非紙フリップであり、両面誌録画という多重量録画・排出側の経路であり、排出ローラー142から送り出される転写紙は、この排紙フリップ154により両面誌録画という多重量録画に切り替えられる。また、158は下搬送を反転させ、排出ローラー142から送り出される転写紙を反対であり、排出ローラー155を開始転写紙を裏返しで排出する。156に続く。

【0029】また、157は両面記録と多量記録の経路を切り替える多価フラップであり、これを左方に倒すことにより転写紙を反転パス155に介さず、直下搬送パス158に導く。159は経路160を通じて転写紙を感光体ドラム126面に給紙する給紙ローラである。161は排紙フラップ154の近傍に配置されており、この排紙フラップ154により排出面に切り替えられた転写紙を機外へ排出する排出面ローラである。

【0030】両面記録（両面複写）や多重記録（多重複写）時には、排紙フラップ154を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送155、158を介して返送し、また状態で再給紙トレイ156に格納する。このとき、両面記録時には多重フラップ157を右方向へ倒し、また多重記録時にはこの多重フラップ157を左方向へ倒し

(5)

ておく。次に行う裏面記録時や多重記録時には、再給紙トレイ156に格納されている転写紙が、下から1枚づつ給紙ローラ159により経路160を介して本体のレジストローラ137に導かれる。

【0031】 本体から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラップ154を上方向上げ、フラップ157を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス155側へ搬送し、転写紙の後端が第1の送りローラ162を通り、転写紙の先端が第1の送りローラ163によって第2の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ161によってV、転写紙を裏返しで機外へ排出される。

【0032】 図2は本発明の実施形態の制御系のシステム構成を示す。画像読み取り部201は、CCDセンサ109、データ処理部202等により構成され、レンズ108を開始CCDセンサ109に結像された原稿画像108を、CCDセンサ109により、アナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、データ処理部202に入力され、サンプリング・ホールディング・デジタル変換(A/D変換)等が行われた後にアナログ・デジタル変換(A/D変換)される。デジタル化された信号はシェーディング補正(原稿を読み取るセンサのばらつきおよび、原稿照明用ランプの配光特性の補正)、変倍(拡大/縮小)処理後、電子ゾータ部203に入力される。

【0033】 また、パソコン等のコンピュータから送られたPDLデータはコンピュータインターフェイス部205を介して、電子ゾータ部203へ転送される。

【0034】 電子ゾータ部203ではPDLの展開、画像の記憶、その他γ(ガンマ)補正等の出力系で必要な補正処理、加工等が行われ、プリンタ部204に出力される。

【0035】 プリンタ部204は、図1の断面構成図により説明した、レーザ等からなる露光制御部120、画像形成部126、転写紙の搬送制御部等により構成され、入力された画像信号により転写紙上に画像を記録する。

【0036】 また、CPU回路部206は、CPU207、ROM208、RAM209等により構成され、画像読み取り部201、電子ゾータ部203、プリンタ部204等を制御し、本装置のシーケンスを統括的に制御する。

【0037】 次に、本実施形態の主要部である電子ゾータ部203について説明する。図3は、電子ゾータ部203の詳細構成を示すブロック図である。

【0038】 画像読み取り部201のデータ処理部202から送られた画像はBlack(黒)の順度データとして入力され、制御部301に送られる。また、コンピュータから送られたPDLはコンピュータインターフェイス部205を経由して、制御部301に送られる。

【0039】 制御部301ではまず送られたデータが順度であるかPDLであるかあるいはPDLを展開したビ

8

ットマップデータであるかを識別する。また、ユーザが設定したモードが電子ソートモードになっているかどうかにより処理経路を制御する。ユーザが設定したモードが電子ソートモードでない場合はデータは記憶部304を経由せずにLUT部305に送られる。ただし、301に送られたデータがPDLの場合はフォーマット部302でビットマップデータに変換されてからLUT部305に送られる。

【0040】 ユーザが設定したモードが電子ソートモードの場合は、データは圧縮伸長部303で圧縮が行われた後、記憶部304に格納される。記憶部304はSCSIコントローラとハードディスクを有し、SCSIコントローラからの指令に従い、ハードディスクにデータを書き込む。メモリに格納された複数のデータは制御部301からの指令によりユーザが設定した編集モードに応じた順序で出力が行われる。例えば、「電子ソート」モードが選択された場合、原稿が分けられるような順に出力を制御することで、いわゆる「ソータ」の役割を電気的に行うことができる。

【0041】 制御部301に送られたデータがPDLの場合は圧縮伸長部303で圧縮された後、記憶部304に格納される。全てのデータの記憶が終了すると、上記のようなユーザの設定した編集モードに応じて、記憶されたデータは順次取り出され、圧縮伸長部303で伸長された後、LUT(ルックアップテーブル)部305に送られる。

【0042】 制御部301に送られたデータがPDLの場合は、データをビットマップデータに展開後のデータ量が記憶部304の記憶容量内に収まっているかどうかでデータの経路を切り換える。データ量はコンピュータから送られる用紙サイズおよび枚数により計算する。

【0043】 ビットマップデータに展開後のデータ量が記憶部304の記憶容量より大きい場合には展開後のデータは一度にビットマップデータを記憶できないため、記憶部304にはPDLの状態を記憶する。記憶されたPDLはユーザの設定した編集モードに応じて制御部301の指令により順次取り出され、フォーマット部302に送られる。フォーマット部302ではPDLをビットマップデータに展開した後、LUT部305に送られる。

【0044】 ビットマップデータに展開後のデータ量が記憶部304の記憶容量より小さい場合には展開後のデータは一度にビットマップデータに記憶できるため、PDLはまず先にフォーマット部302に送られる。フォーマット部302ではPDLを逐次ビットマップデータに展開し、展開しきれないため出力が終わるまでの時間は非常に長い。

【0045】 ビットマップデータに展開後のデータ量が記憶部304の記憶容量より小さい場合には展開後のデータは一度にビットマップデータに記憶できるため、PDLはまず先にフォーマット部302に送られる。フォーマット部302ではPDLを逐次ビットマップデータに展開し、展開しきれないため出力が終わるまでの時間は非常に長い。

9

開した後、記憶部304にビットマップデータの状態で記憶する。

【0045】 記憶されたビットマップデータはユーザの設定した編集モードに応じて制御部301の指令により順次取り出され、LUT部305に送られる。2部目以降はビットマップデータへの展開は必要なく記憶部304から直接、LUT部305に送られる。この場合は図5のように記憶時にのみPDLをビットマップデータに展開し、それ以降はデータの展開の必要がないため、出力が終わるまでの時間は短くなる。

【0046】 つまり、図4のような方法を用いた場合は記憶するデータ量は小さいが、多くの枚数を記憶できる反面、PDLをビットマップデータに展開する回数が多いため出力に要する時間が多くなる。逆に、図5のような方法を用いた場合は記憶するデータ量は大きい反面、記憶できる枚数が少ない反面、PDLをビットマップデータに展開する回数が一度だけなので出力に要する時間は短くなる。

【0047】 LUT部305はlog変換部とγ(ガンマ)補正部で構成される。送られたデータが画像の場合は、まず、log変換を行う。log変換部には順度データを記憶データに変換するためのLUTが格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、順度データを記憶データに変換する。【0048】 変換された記憶データあるいはPDLを展開した後のビットマップデータはγ補正部に送られる。γ補正部では記憶データを出力する際に、プリンタの特性を考慮したLUTによる変換を行い、操作部で設定された記憶値に応じた出力の調整を行う。

【0049】 以上、述べた制御部301の処理をCPU207または専用のCPUにより(以下、CPUと総称する)実行するための処理手順を図6に示す。なお、図6の処理手順はCPUの実行可能なプログラム言語の形態で、RAM等の記憶媒体に記憶され、CPUにより読み出され、実行される。

【0050】 図6において、CPUは不図示の操作パネルからユーザのモード設定を受け付ける。電子ソート以外のモードが設定された場合には、電子ソートモードを禁止し、設定された従来のモードを実行する。たとえば、PDLを1部だけ出力する出力モードが指示された場合は、PDLをコンピュータインターフェイス部205から受信することにより記憶部304を介せずPDLをフォーマット部302によりビットマップ展開してプリンタ部204から出力するように制御する(ステップS10→S200)。

【0051】 一方、電子ソートモードがユーザから指示された場合には、電子ソートモードを許可するために実行手順をステップS10からS20に移行させる。CPUは最初に印刷データの容量を示す情報(たとえば、1部を構成する印刷枚数等の指示をコンピュータインター

(6)

10

ース部205から受信すると、その印刷枚数からビットマップデータの容量を予め定められた計算式により算出する(ステップS20→S30)。

【0052】 CPUは計算されたビットマップデータの容量と記憶部304の容量(既定値)とを比較し、ビットマップデータの容量が記憶部304の容量を超える場合には、コンピュータインターフェイス部205から印刷データ(PDL形態)を受信することにより記憶部304に記憶する(ステップS40→S50→S60)。

【0053】 1部目の印刷データはフォーマット部302によりビットマップ展開後、プリンタ部204に送られる。CPUは記憶部304に2部目以降全ての印刷データを記憶後、記憶部304から読み出し、フォーマット部302に送り、ビットマップ展開を実行させ、それにより得られるビットマップデータをプリンタ部104に供給する。プリンタ部104はページ幅が印刷データの入力時とは逆となるように供給されたビットマップデータ出力する(図4参照)。この一連の指定された印刷部数に到達するまで実行される(ステップS70→S90のループ処理)。全部数の印刷を終了すると、CPUは本制御手順を終了する。

【0054】 ビットマップ展開した場合の容量が記憶部304の容量を超えないとステップS40において判定された場合には、コンピュータインターフェイス部205から受信したPDL形態の印刷データはフォーマット部302によりビットマップ展開された後、記憶部304に記憶される(ステップS100→S110)。

【0055】 CPUは第1部目の出力のためにビットマップ展開した後、CPUは記憶部304に記憶されたビットマップデータをプリンタ部204に供給し、ビットマップデータをプリンタ部204に指定部数に到達するまで繰り返して出力する(ステップS120→S130のループ処理。図5参照)。プリンタ部204からビットマップデータが逆順で出力されることは上述と同様である本実施形態の他に次の例を実施できる。

【0056】 1) 印刷データはPDL言語の他に他の印刷言語、たとえば、ポストスクリプト言語にも本発明を適用できる。

【0057】

【発明の効果】 以上、説明したように、請求項1、7の発明では、電子ソート機能実行時に、PDL等の印刷データで記憶するか、ビットマップデータで記憶するかを切り替えて設定することができるので、大容量の印刷データについては印刷データの記憶(第2のモード)を設定することで大容量データの出力を可能とし、小容量のデータについてはビットマップデータの記憶(第1のモード)を設定することにより高速出力を可能とする。【0058】 請求項2～4、請求項8～10の発明では、印刷データの中の枚数情報や、データ容量情報等からビットマップデータの情報容量を計算する。これによ



